CLIMATISEUR
UNITÉ EXTÉRIEURE

MANUEL D'INSTALLATION
Seulement pour personnel d'entretien autorisé.

RÉF. 9379069588

L'installation doit exclusivement être réalisée par du personnel autorisé, conformément aux réglementations du NEC et du CEC.

Table des matières

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1.1. IMPORTANT : Veuillez lire avant de commencer

Ce climatiseur répond à des normes de sécurité et d'utilisation strictes.
Au titre d'installateur ou de personnel d'entretien, le fait d'installer et d'entretenir le système de manière à ce qu'il fonctionne en toute sécurité et efficacité représente une partie importante de votre travail.

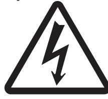
Pour une installation sûre et une utilisation sans problèmes, vous devez :

- Lire attentivement ce manuel d'instruction avant de commencer.
- Suivre avec exactitude chacune des étapes d'installation ou de réparation tel qu'illustré.
- Respecter tous les codes locaux, étatiques et nationaux.
- Faire extrêmement attention à tous les signalements de avertissement et de précautions donnés dans ce manuel.

AVERTISSEMENT : Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse qui peut engendrer des préjudices corporels importants ou la mort.

ATTENTION : Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse, qui peut engendrer des préjudices corporels ou un potentiel endommagement du produit ou de la propriété.

- Symboles d'alerte relatifs aux risques


Électrique


Sécurité/alerte

Si besoin, demandez de l'aide

Ces instructions contiennent tous les éléments dont vous avez besoin pour la plupart des sites d'installation et des conditions d'entretien. Si vous avez besoin d'assistance pour un problème spécifique, communiquez avec votre boutique de vente/service après-vente ou votre distributeur certifié pour des instructions supplémentaires.

En cas de mauvaise installation

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable de toute installation ou service d'entretien incorrectement réalisés, notamment de tout manquement à suivre les instructions données dans le présent document.

1.2. Précautions particulières

Lors du câblage

LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ENGENDRER DE SÉRIEUX PRÉJUDICES CORPORELS OU LA MORT. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ EST HABILITÉ À CÂBLER CE SYSTÈME.

- Ne jamais mettre l'appareil sous tension, tant que la pose de tous les fils et de tous les tuyaux n'ait été achevée ou rebranchée et contrôlée.
- Des tensions électriques très dangereuses sont utilisées dans ce système. Veuillez vous reporter attentivement au schéma de principe et aux présentes instructions lors du câblage. Tout mauvais branchement ou toute mise à la terre inappropriée peut engendrer des préjudices corporels ou la mort par accident.
- Procédez à la mise à la terre conformément aux codes électriques locaux.
- Branchez tout le câblage correctement. Tout surplus de fil pourrait engendrer une surchauffe au niveau des points de raccordement et un éventuel risque d'incendie.

Lors du transport

Portez et déplacez les appareils d'intérieur et d'extérieur avec précautions. Demandez à un collègue de vous aider et pliez les genoux lors du levage, afin de réduire la tension sur votre dos. Veillez à ne pas vous couper les doigts avec les coins tranchants et les fines ailettes en aluminium.

Lors de l'installation...

...Sur un plafond ou sur un mur
Assurez-vous que le plafond ou le mur est assez résistant pour maintenir le poids de l'appareil. Il sera peut-être nécessaire de construire un cadre en bois ou en métal résistant, pour fournir un soutien supplémentaire.

...Dans une pièce
Isolez correctement tout chemin de tuyau à l'intérieur d'une pièce, pour empêcher toute « condensation », qui pourrait engendrer un dégouttement et des dégâts des eaux sur les murs et au sol.

...Dans des lieux humides ou à surface inégale
Utiliser une plate-forme ou des blocs en béton surélevés pour fournir une base solide et de niveau à l'appareil extérieur. Ceci permet d'éviter les détériorations dues à l'eau et les vibrations anormales de l'appareil.

...Dans une zone exposée à des vents violents
Ancrez solidement la partie inférieure de l'appareil d'extérieur, à l'aide de boulons et d'un cadre en métal. Placez un déflecteur d'air approprié.

...Dans une zone enneigée (pour les circuits de chauffage à pompe)
Installez l'appareil d'extérieur sur une plateforme surélevée, au-dessus de la poudrerie basse.

Lors du raccordement du tubage frigorifique

- Veillez à ce que les chemins de tuyaux soient aussi courts que possible.
- Utilisez la méthode d'évasement pour raccorder le tubage.
- Appliquez un lubrifiant frigorigène sur les surfaces d'adaptation de l'évasement et de la canalisation de raccordement avant de les raccorder, serrez ensuite l'écrou à l'aide d'un clé dynamométrique afin d'obtenir un raccord étanche.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites, avant d'ouvrir les soupapes du produit réfrigérant.

REMARQUE :
En fonction du type d'appareil, les tuyaux de liquide et de gaz sont soit étroits, soit larges. Ainsi, pour éviter toute confusion, les tuyaux de réfrigérant de ce modèle individuel sont marqués “ étroit ” ou “ large ” plutôt que “ liquide ” ou “ gaz ”.

Lors de l'entretien courant

- Avant d'ouvrir l'appareil et de procéder à tout contrôle ou réparation sur les pièces électriques ou le câblage, coupez l'alimentation électrique au niveau du panneau principal de disjoncteur.
- Éloignez vos doigts et vos vêtements de toute pièce mobile.
- Nettoyez le site après avoir fini, tout en pensant à vérifier qu'il n'y a pas de débris métalliques ou de bouts de câble à l'intérieur de l'appareil en cours de maintenance.
- Après l'installation, expliquez au client comment utiliser l'appareil correctement à l'aide du manuel d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT
Pour éviter de recevoir une décharge électrique, ne touchez jamais les composants électriques peu après que l'appareil ait été mis hors tension. Après avoir coupé le courant, attendez toujours au moins 10 minutes avant de toucher les composants électriques.
L'installation de cet appareil doit être effectuée par des techniciens de service expérimentés ou des installateurs professionnels uniquement conformément à ce manuel. Une installation par des non-professionnels ou une mauvaise installation du produit pourrait causer des accidents graves tels que des blessures, des fuites d'eau, une décharge électrique, ou un incendie. Si l'appareil est installé sans tenir compte des instructions données dans ce manuel, la garantie du fabricant devient nulle.
Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tous les travaux ne sont pas terminés. Cela pourrait provoquer de graves accidents tels qu'un choc électrique ou un incendie.
En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, ventilez la zone. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un gaz toxique est produit.
Les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux réglementations, codes ou normes de câblage électrique de chaque pays, région ou du lieu d'installation.
N'utilisez pas cet équipement avec de l'air ou tout autre réfrigérant non spécifié dans les conduites de réfrigérant. L'excès de pression peut entrainer une rupture.
Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est solidement attaché avant de mettre en marche le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigérant n'est pas attaché correctement avec la vanne à 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entrainer une rupture et même des blessures.
Lors de l'installation ou lors du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du réfrigérant spécifié (R410A) pour les faire pénétrer dans le circuit de refroidissement. Si de l'air ou un autre gaz pénètre dans le circuit de refroidissement, la pression à l'intérieur de celui-ci augmentera jusqu'à une valeur anormale et pourrait provoquer une rupture, des blessures, etc.
Pour le bon fonctionnement du climatiseur, installez-le comme décrit dans ce manuel.
Afin de connecter l'unité intérieure et l'unité extérieure ou le boîtier de dérivation, utilisez la tuyauterie et les câbles du climatiseur disponibles auprès de votre fournisseur local. Ce manuel décrit les bons raccordements utilisant un tel ensemble d'installation.
Ne modifiez pas le câble d'alimentation, utilisez la rallonge ou le câblage de dérivation. Une mauvaise utilisation risque de causer une décharge électrique ou un incendie en cas de mauvais raccordement, d'isolation insuffisante ou de surtension.
Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation.
Il n'y a aucun réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.
Ne tentez pas d'accélérer le processus de dégivrage par d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant. Idem pour le nettoyage.

⚠ AVERTISSEMENT
L'appareil doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un radiateur électrique en marche.
Ne pas percer ou brûler.
Gardez a l'esprit que les réfrigérants ne doivent pas contenir d'odeur.
Utiliser la même pompe à vide pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.
Utilisez une pompe à vide, un flexible de remplissage et un manomètre propre exclusivement pour le R410A.
Ne modifiez pas cette unité, par exemple en faisant un un trou dans le coffret.
Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous que le compresseur est arrêté avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant. N'enlevez pas le tuyau de raccordement pendant que le compresseur fonctionne avec la vanne à 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entrainer une rupture et même des blessures.

⚠ ATTENTION
Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié disposant d'un certificat d'aptitude permettant de manipuler les fluides réfrigérants. Reportez-vous aux réglementations et lois applicables sur le lieu d'installation.
Installez l'unité conformément aux codes et règlements locaux en vigueur sur le lieu d'installation, et aux instructions fournies par le fabricant.
Cet appareil fait partie intégrante d'un climatiseur. L'unité ne doit pas être installée par une seule personne ou par du personnel non autorisé par le fabricant.
En cas d'installation de tuyaux de moins de 3 m, le bruit de l'unité extérieure sera transféré à l'unité intérieure, ce qui causera un bruit de fonctionnement élevé ou un certain sons anormaux.
Afin de protéger les personnes, mettez correctement l'unité à la terre (masse), et utilisez le câble d'alimentation combiné à un disjoncteur de fuite mis à la terre (ELCB).
Les appareils ne résistent pas aux explosions et par conséquent ne doivent pas être installés en atmosphères explosives.
Cette unité ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Consultez des techniciens de service expérimentés pour chaque réparation.
Lors du transport ou lors du déplacement du climatiseur, consultez des techniciens de service expérimentés pour le débranchement et la réinstallation de l'unité.
Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le dispositif.
Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des handicaps physiques, sensoriels ou mentaux, ou un manque d'expérience et de connaissance, à moins qu'ils n'aient été informés de la manière d'utiliser l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être supervisés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
Ne touchez pas les ailettes en aluminium de l'éch. de chaleur intégré dans l'unité intérieure ou extérieure pour éviter de vous blesser quand vous installez ou effectuez l'entretien de l'unité.
Ne placez aucuns autres produits électriques ou articles de ménage sous l'appareil intérieur ou l'appareil extérieur. De la condensation s'écoulant de l'appareil pourrait les mouiller, et causer des dommages ou un mauvais fonctionnement de vos équipements.

2. À PROPOS DE CE PRODUIT

- Tous les produits de Fujitsu General sont fabriqués avec les unités et tolérances métriques. Les unités usuelles des États-Unis sont uniquement données à titre indicatif. Si les dimensions et les tolérances précises sont requises, référez-vous toujours aux unités métriques.

2.1. Outils spéciaux pour R410A

Nom de l'outil	Passer du R22 au R410A
Manomètre de la jauge	La pression est élevée et ne peut être mesurée à l'aide d'une jauge (R22) conventionnelle. Pour éviter tout mauvais mélange avec d'autres produits réfrigérants, le diamètre de chaque port a été modifié. Nous vous recommandons d'utiliser la jauge équipée de cachets de -0,1 à 5,3 MPa (-1 à 53 bars) pour une haute pression. -0,1 à 3,8 MPa (-1 à 38 bars) pour une faible pression.
Tuyau flexible de chargement	Pour augmenter la résistance à la pression, le matériel du tuyau flexible et la taille de la base ont été changés.(R410A)
Pompe d'aspiration	Une pompe d'aspiration conventionnelle peut être utilisée en installant un adaptateur. (L'utilisation d'une pompe à vide avec un moteur en série est interdite.)
Détecteur de fuite de gaz	Détecteur de fuite de gaz spécial pour produit réfrigérant HFC R410A.

Tuyaux de cuivre

Il est nécessaire d'utiliser des tuyaux en cuivre sans soudure et il est recommandé que la quantité d'huile résiduelle ne dépasse pas 40 mg/10 m. Ne jamais utiliser des tuyaux en cuivre dont une partie est affaissée, déformée ou décolorée (spécialement sur la surface intérieure). Sinon, des contaminants pourraient venir obstruer la soupape de dilatation ou le tube capillaire. Étant donné qu'un climatiseur utilisant le R410A produit une pression plus importante qu'avec le R22, il est nécessaire d'utiliser les matériels appropriés.
Les épaisseurs des tuyaux en cuivre utilisés avec le R410A sont indiquées dans Table1. N'utilisez jamais de tuyaux en cuivre de moins de 0,8 mm d'épaisseur même s'ils sont disponibles sur le marché.

Épaisseur des tuyaux en cuivre recuit

Diamètre nominal (po.)	Diamètre extérieur (mm)	Épaisseur [mm(po.)]
1/4	6,35	0,80 (0,032)
3/8	9,52	
1/2	12,7	

⚠ AVERTISSEMENT
Pour installer une unité qui utilise du réfrigérant R410A, utilisez les outils et les matériaux de tuyauterie dédiés qui ont été fabriqués spécifiquement pour l'utilisation du R410A. Comme la pression du réfrigérant R410A est environ 1,6 fois plus élevée que celle du R22, la non-utilisation des outils et des matériaux de tuyauterie dédiés ou une mauvaise installation peut causer une rupture ou des blessures. En outre, cela peut causer des accidents graves tels qu'une fuite d'eau, une décharge électrique, ou un incendie.

2.2. Alimentation

⚠ AVERTISSEMENT
Utilisez toujours un circuit de dérivation spécial et installez un récipient spécial pour assurer l'alimentation du conditionneur d'air de pièce.
Utilisez un disjoncteur et un récipient assortis à la capacité du climatiseur.
Installez un disjoncteur de fuite conformément aux lois et règlements relatifs et aux normes de la compagnie d'électricité.
Le disjoncteur est installé dans le câblage permanent. Utilisez toujours un circuit qui peut déclencher tous les pôles du câblage et qui dispose d'une distance d'isolement d'au moins 3 mm entre les contacts de chaque pôle.

⚠ ATTENTION
La capacité de la source d'alimentation doit être la somme du courant que consomment le climatiseur et les autres appareils électriques. Si la capacité de courant admissible est insuffisante, il convient de la modifier.
Lorsque la tension est faible et que le climatiseur ne démarre pas, communiquer avec la compagnie d'électricité pour faire augmenter la tension.

2.3. Spécifications électriques

⚠ ATTENTION
Assurez-vous d'installer un disjoncteur de la capacité indiquée.
Les régulations en matière de câble et de disjoncteur différant selon chaque endroit, veuillez vous référer conformément à la réglementation locale.

Tension	1 ø 208/230 V (60 Hz)
Plage de fonctionnement	188-253 V

Câble	Type	Remarques
Câble d'alimentation	14AWG UL 1505	2 câbles + terre (masse), 1 ø 208/230 V
Câble de connexion	14AWG UL 1505	3 câbles + terre (masse), 1 ø 208/230 V

Sélectionnez le type et la taille de câble appropriés en fonction des réglementations du pays ou de la région.
Longueur de câble max. : déterminez une longueur de sorte que la chute de tension soit inférieure à 2 %. Augmentez le diamètre du câble quand sa longueur est trop longue.

⚠ ATTENTION				
Capacité de l'appareil extérieur	9,12	15	18	24
COURANT MINIMUM ADMISSIBLE	13,4 A	17,2 A	14,6 A	17,1 A
MAX. CKT. BKR.	15 A	20 A	15 A	20 A

- Avant de commencer les travaux, vérifiez que tous les pôles de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne sont pas alimentés en énergie.
- Effectuez tous les travaux électriques conformément aux normes nationales.
- Installez le dispositif de coupure de l'alimentation avec un intervalle de contact d'au moins 3 mm sur tous les pôles tout près des unités. (Unité intérieure et unité extérieure)
- Installez le disjoncteur à proximité des unités.

2.4. Longueur du tuyau

Longueur du tuyau		Hauteur max.
Max.	**Min.**	
66 pi. (20m)	10 pi. (3m)	49 pi. (15m)

⚠ ATTENTION
Le bon fonctionnement de l'unité n'est pas garanti si les longueurs de tuyaux et les différences de hauteurs sont différentes de celles indiquées dans le tableau.

L'unité extérieure avec le réfrigérant retiré de l'emballage est scellée.
(Pour l'unité intérieure, le réfrigérant n'est pas scellé.)

2.5. Charge supplémentaire

Du réfrigérant approprié pour une longueur de tuyauterie de 49 pi (15m) est chargé dans l'unité extérieure en usine.
Si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 49 pi (15m), une charge supplémentaire est nécessaire.
Pour la quantité supplémentaire, voir le tableau ci-dessous.

Longueur de la canalisation	49 pi (15 m)	66 pi (20 m)	Ratio
Produit réfrigérant supplémentaire	Aucun	+3,5 oz (+100 g)	0,2 oz/pi (20 g/m)

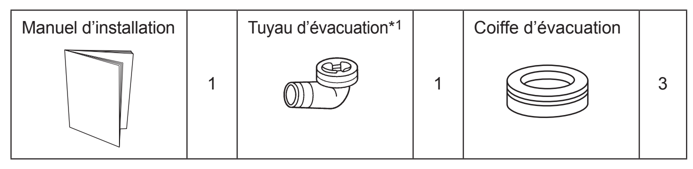
⚠ ATTENTION
Lors de l'ajout de réfrigérant, ajoutez-le depuis le port de chargement une fois les travaux terminés.

2.6. Plage de fonctionnement

		Température extérieure
Mode Refroidissement/ Déshumidification		Environ 14 à 115 °F
Mode Chauffage	modéle 9,12,15	Environ -5 à 75 °F
	modéle 18,24	Environ 5 à 75 °F

2.7. Accessoires

Les accessoires d'installation suivants sont fournis.
Utilisez-les de la manière requise.



Manuel d'installation		Tuyau d'évacuation*[1]		Coiffe d'évacuation	
	1		1		3

*[1] Inclus, modèle à cycle inversé uniquement.

Un jeu des pièces suivantes est nécessaire pour l'installation de ce produit.

Name			
Assemblage des tuyaux de raccordement	Ruban adhésif décoratif	Collerette	Vis taraudeuses
Câble de connexion	Ruban vinylique	Tuyau d'évacuation	Produit d'étanchéité
Tuyau mural	Coiffe murale	Boulon M10, écrou	

3. SÉLECTION DE LA POSITION DE MONTAGE

- Décidez de la position d'assemblage avec le client de la manière suivante.
- Ne pas placer dans un endroit avec de la fumée huileuse, de l'huile est utilisée en usine, un endroit dans lequel l'unité peut entrer en contact avec la brise marine, des gaz sulfureux sont produits dans les régions à sources thermales, un endroit dans lequel des gaz corrosifs sont produit, un endroit dans lequel un animal risque d'uriner sur l'unité et un endroit dans lequel de l'ammoniac est produit et les endroits poussiéreux.

3.1. Unité extérieure

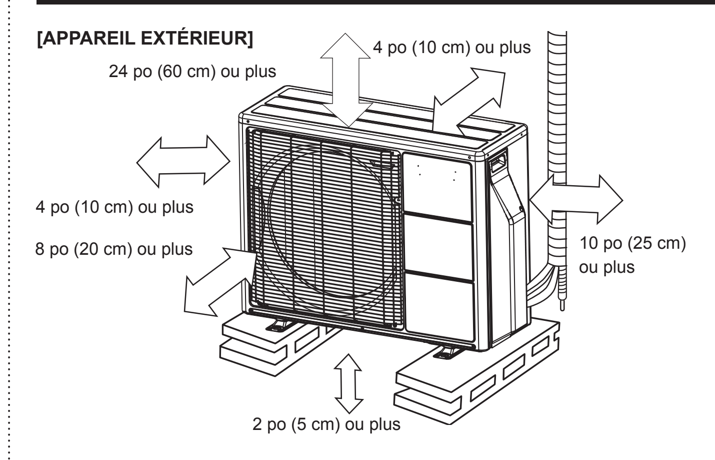
(1) Si possible, ne pas installer l'appareil dans un endroit où il sera exposé à la lumière directe du soleil.
(Le cas échéant, installez un store qui n'empêchera pas la circulation de l'air.)
(2) N'installez pas l'unité dans un endroit soumis à des vents violents ou très poussiéreux.
(3) N'installez pas l'unité à proximité d'une source de chaleur, de vapeur ou une zone présentant un risque de fuite ou d'accumulation de gaz inflammable.
(4) N'installez pas l'unité dans un lieu de passage fréquent.
(5) Installez l'unité de façon à ce qu'elle ne gêne pas vos voisins, qui pourraient être affectés par le flux d'air sur leurs fenêtres ou par le bruit.
(6) Respectez l'espace indiqué afin de garantir une bonne circulation de l'air. De même, pour un bon fonctionnement, laissez ouvert trois des quatre directions avant, arrière, et les deux côtés.
(7) Installez l'unité à plus de 3 m de l'antenne du poste TV et de la radio.
(8) L'unité extérieure doit être placée à un endroit où l'évacuation et l'unité elle-même ne seront pas affectées lors du chauffage.

⚠ AVERTISSEMENT
Installez l'unité extérieure à un endroit capable de supporter le poids des unités extérieures et installez-les de sorte que les unités ne puissent pas se renverser ou tomber.
Installez l'unité à un endroit où elle ne sera pas inclinée de plus de 5°.
Si l'unité extérieure est installée à un endroit exposé à des vents violents, fixez-la solidement.

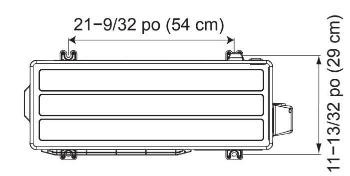
⚠ ATTENTION
Ne pas installer l'appareil dans un endroit où il y a un risque de fuite de gaz combustible.
N'installez pas l'unité à proximité d'une source de chaleur.
Dans le cas où des enfants approcheraient l'appareil, prenez des mesures préventives pour qu'ils ne puissent pas atteindre l'appareil.

4. DIAGRAMME D'INSTALLATION

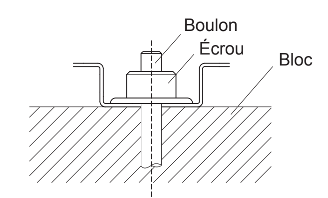
[APPAREIL EXTÉRIEUR]



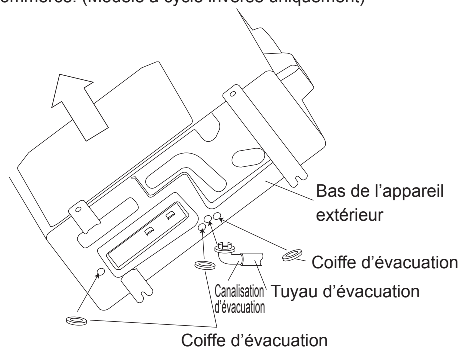
(1) Unité extérieure à fixer solidement à l'aide de boulons aux quatre.



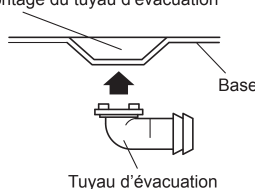
(2) Fixez-la solidement avec les boulons sur un bloc solide. (Utilisez 4 jeux de rondelles, écrous et boulons M10 disponibles dans le commerce.)



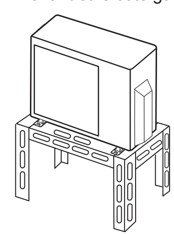
(3) Comme l'eau d'évacuation s'écoule hors de l'unité extérieure pendant le chauffage, installez le tuyau d'évacuation et raccordez-le à un tuyau de 16 mm (5/8") disponible dans le commerce. (Modèle à cycle inversé uniquement)



(4) Lors de l'installation du tuyau d'évacuation, bouchez tous les trous hormis le trou de montage du tuyau d'évacuation situé au bas de l'unité extérieure avec du mastic de façon à supprimer toute fuite d'eau. (Modèle à cycle inversé uniquement)



- Pour réduire les vibrations, installez-la sur une base solide (blocs de béton, par exemple).
- N'installez pas l'unité directement sur le sol, cela risquerait de causer une panne.
- T Pour obtenir une meilleure efficacité de fonctionnement, lorsque l'unité extérieure est installée, assurez-vous d'ouvrir l'avant et le côté gauche.



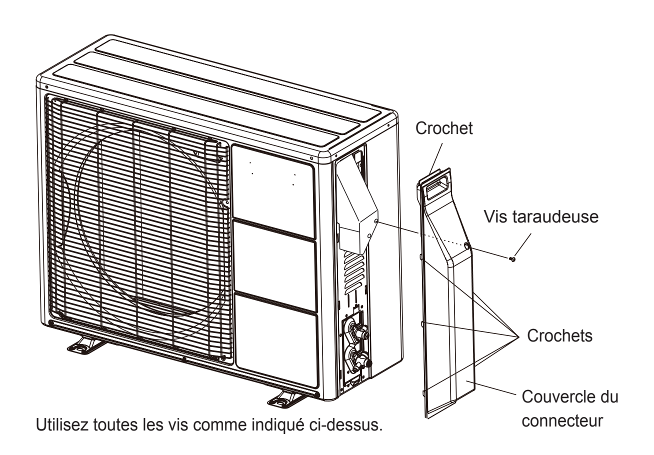
⚠ ATTENTION
Lorsque la température extérieure est de 32 °F (0 °C) ou moins, n'utilisez pas ou le tuyau d'évacuation accessoire. Si le tuyau d'évacuation est utilisé, l'eau d'évacuation dans le tuyau risque geler en cas de froid extrême. (Modèle à cycle inversé uniquement)
Dans des régions à fortes chutes de neige, où les entrées et les sorties de l'unité extérieure peuvent être bloquées par la neige, il peut s'avérer difficile de les réchauffer et cela risque de causer une panne. Veuillez construire un abris et un piédestal ou placez l'unité sur un support élevé (configuré sur place).

5. INSTALLATION

5.1. Retrait du couvercle du connecteur

Retrait du couvercle du connecteur
- Retirez la vie taraudeuse.

Installation du couvercle du connecteur
(1) Après avoir inséré les cinq crochets, poussez vers le haut.
(2) Retirez la vis taraudeuse.

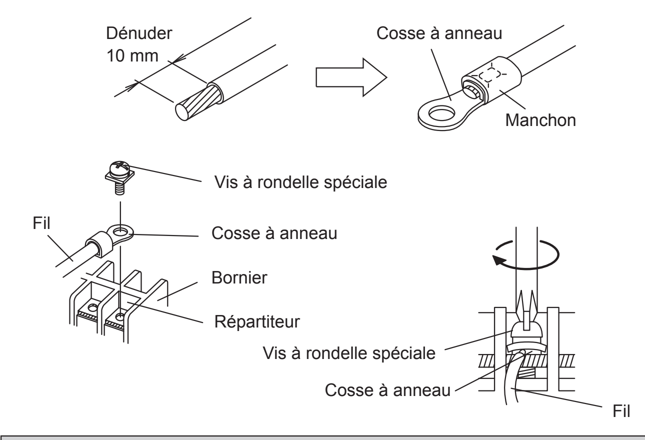


Utilisez toutes les vis comme indiqué ci-dessus.

5.2. COMMENT CONNECTER LE CÂBLE AUX BORNES

(1) Utilisez des bornes à sertir avec des manchons isolants, tel que représenté dans l'illustration ci-dessous, pour les brancher au câble.
(2) Fixez solidement les bornes à sertir aux fils, à l'aide d'un outil approprié, de manière à ce que ces derniers ne soient pas lâches.
(3) En utilisant les fi ls spécifi és, les connecter solidement, et les fi xer de manière à ce que les bornes ne subissent aucune contrainte.
(4) Utilisez le tourne-vis qui convient pour serrer les vis-bornes. Ne pas utiliser un tournevis trop petit, autrement, les têtes de vis pourraient s'endommager et il se pourrait qu'elles ne soient pas correctement serrées.
(5) Ne pas trop serrer les vis-bornes, car cela pourrait les casser.
(6) Se reporter au tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis-bornes.

Couple de serrage	
Vis M3,5	0,8 à 1,0 N • m
Vis M4	1,2 à 1,8 N • m
Vis M5	2,0 à 3,0 N • m



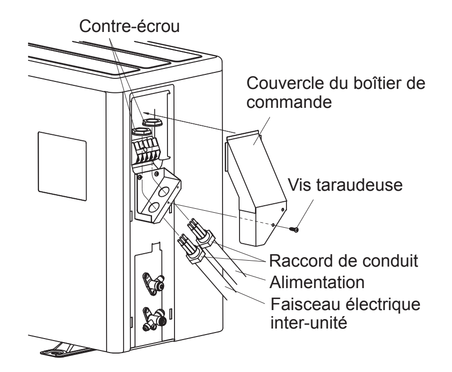
⚠ ATTENTION
Faîtes correspondre les numéros de bloc et les couleurs des câbles de connexion de l'appareil avec ceux de l'appareil extérieur ou du boîtier de dérivation. Un incendie pourrait survenir si le câblage n'est pas parfait.
Raccordez fermement les câbles de connexion au bloc de l'appareil. Un incendie pourrait survenir si l'installation n'est pas parfaite.
Lorsque vous attachez le câble de raccordement avec le serre-câble, attachez toujours le câble à la partie en plastique, mais pas à la partie de l'isolateur. Si l'isolateur est éraillé, il y a risque de fuite électrique.
N'utilisez pas de vis de terre pour un connecteur externe. Utilisez-en une uniquement pour l'interconnexion entre deux unités.
Faites attention à ne pas créer d'étincelle comme suit lors de l'utilisation d'un réfrigérant inflammable. • N'enlevez pas le fusible tant que l'appareil est sous tension. • Ne débranchez pas la fiche de la prise murale et du câblage tant que l'appareil est sous tension. • Il est recommandé de positionner le raccord de sortie sur un support élevé. Placez les cordes de sorte qu'elles ne s'emmêlent pas.

5.3. Câblage de l'unité extérieure

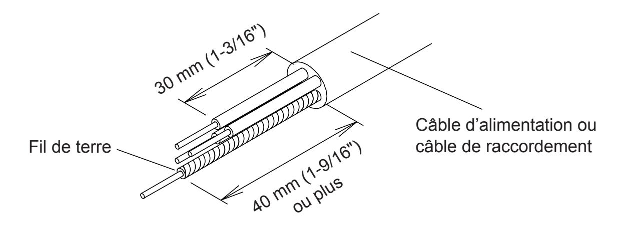
⚠ ATTENTION
Lors du raccordement du câble d'alimentation, assurez-vous que la phase de l'alimentation correspondent à la phase du bornier. Si les phases ne correspondent pas, le compresseur tournera à l'envers et ne pourra pas comprimer.

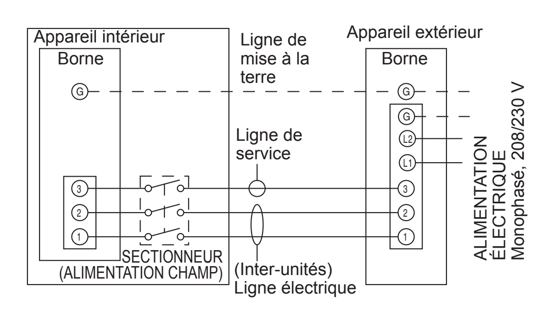
(1) Retirez la vis taraudeuse, puis retirez le couvercle du boîtier de commande.
(2) Fixez le faisceau électrique inter-unités et l'alimentation électrique sur le support du conduit à l'aide du contre-écrou.
(3) Branchez le faisceau électrique inter-unités et l'alimentation électrique à la borne.
(4) Installez le couvercle du boîtier de commande à l'aide de la vis taraudeuse.

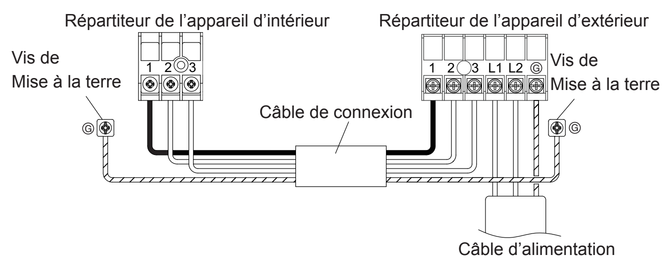
REMARQUE :
- La taille commerciale du connecteur de cet appareil est de 1/2 po (12,7 mm). Vous pouvez acheter le connecteur dans un magasin d'équipement. Consultez « Comment connecter le câblage aux bornes » pour les instructions de raccordement en fonction du type de fi l que vous utilisez.
- Le fusible situé sur l'appareil extérieur offre une protection au niveau de l'alimentation et peut griller lorsque la tension est appliquée si le système est mal câblé.



Maintenez le fil de terre plus long que les autres fils.







REMARQUE :

Les fusibles protecteurs installés en usine pour les conducteurs des unités intérieures sont installés sur la carte de circuit imprimé de l'alimentation.

5.4. Raccordement de la tuyauterie

RACCORDEMENT

(1) Installez la coiffe murale de l'unité extérieure (fourni avec l'ensemble l'installation en option ou obtenue sur le site) dans la canalisation murale.
(2) Raccordez la tuyauterie de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
(3) Après avoir fait correspondre le centre la surface d'évasement et avoir serré l'écrou à la main, utilisez une clé dynamométrique pour terminer de le serrer au couple prescrit. (Table 1)

ÉVASEMENT

(1) Coupez le tuyau de raccordement à la longueur nécessaire à l'aide d'un coupe-tube.
(2) Dirigez le tuyau vers le bas afin que les chutes de découpe ne pénètrent pas dans le tuyau, et supprimez toutes bavures.
(3) Insérez le raccord conique sur le tuyau et commencez le processus d'évasement à l'aide de l'outil d'évasement.

Insérez le raccord conique (utilisez toujours le raccord conique joint aux unités intérieure et extérieure correspondante) sur le tuyau et commencez le processus d'évasement à l'aide de l'outil d'évasement. Utilisez l'outil d'évasement spécialement conçu pour le R410A ou l'outil d'évasement conçu pour le R22. Si vous utilisez l'outil d'évasement classique, utilisez toujours une jauge d'ajustement de la marge et fixez la dimension A indiquée dans le tableau 2.

Vérifiez si [L] est uniformément évasé et n'est pas craquelé ou rayé.

L

Dé

A

Canalisation



CINTRAGE DES TUYAUX

(1) Si vous cintrez les tuyaux à la main, veillez à ne pas les écraser.
(2) Afin d'éviter de casser le tuyau, évitez les cintrages brusques.
Cintrez le tuyau avec un rayon de courbure de 70 mm ou plus.
(3) Si le tuyau en cuivre est cintré ou étiré à répétition, le matériau durcit. Ne cintrez pas ou n'étirez pas les tuyaux plus de trois fois au même endroit.

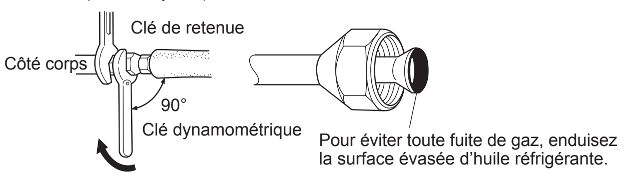


Table 1 Couple de serrage du raccord conique

Écrou conique [mm (po)]	Couple de serrage [N • m (lbt • pi)]
6,35 (1/4) dia.	16 à 18 (11,8 à 13,3)
9,52 (3/8) dia.	32 à 42 (23,6 à 31,0)
12,70 (1/2) dia.	49 à 61 (36,1 à 45,0)

Table 2 Diamètre extérieur du tuyau

Diamètre extérieur du tuyau [mm (po.)]	A [mm (po.)]
	Outil d'évasement du R410A, à embrayage
6,35 (1/4)	0 à 0,5 (0 à 1/32)
9,52 (3/8)	
12,70 (1/2)	

⚠ ATTENTION

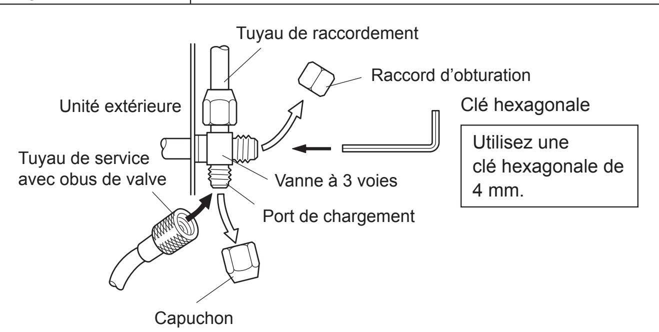
Attachez un raccord conique avec une clé dynamométrique comme indiqué dans ce manuel. S'il est trop serré, le raccord conique risque de se briser après une longue période et causer une fuite de réfrigérant.

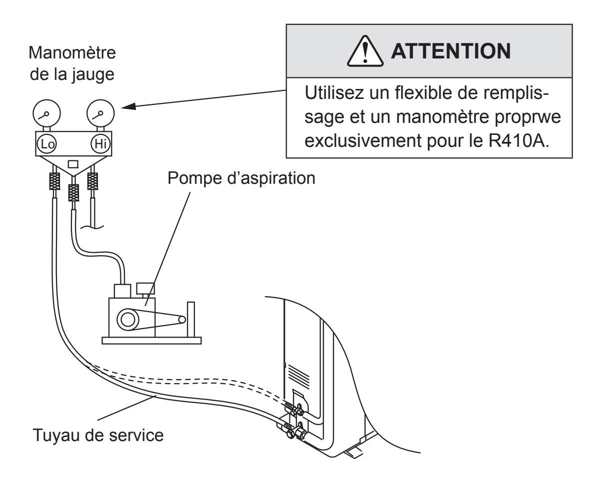
Installez une isolation thermique autour des tuyaux de gaz et hydrauliques. Dans le cas contraire, cela pourrait engendrer des fuites.
Utilisez une isolation thermique résistante à des températures supérieures à 248 °F. (Modèle à cycle inversé uniquement)
En outre, si le taux d'humidité des canalisations à l'emplacement d'installation du produit réfrigérant est supposé dépasser 70 %, installez un isolant thermique autour de la canalisation du produit réfrigérant. Si le taux hygrométrique prévu est de 70 à 80 %, utilisez une isolation thermique d'une épaisseur d'au moins 15 mm ; si le taux hygrométrique prévu dépasse 80 %, utilisez une isolation thermique d'une épaisseur d'au moins 20 mm.
Si l'isolant thermique utilisé n'est pas aussi épais qu'indiqué, il est possible que de la condensation se forme à la surface de l'isolant.
Utilisez également une isolation thermique avec une conductivité thermique de 0,045 W/(m·K) ou moins (à 68 °F).

5.5. Pompe à vide

(1) Retirez le capuchon et raccordez le manomètre et la pompe à vide à la vanne de remplissage via les tuyaux d'entretien.
(2) Commencez l'évacuation de l'unité intérieure et des tuyaux de raccordement jusqu'à ce que le manomètre indique -0,1 MPa (-76 cmHg).
(3) Une fois -0,1 MPa (-76 cmHg) atteint, laissez la pompe à vide fonctionner pendant au moins 30 minutes.
(4) Retirez les tuyaux d'entretien et serrez le capuchon sur la vanne de remplissage au couple prescrit.
(5) Retirez les raccords d'obturation et ouvrez complètement les tiges de manœuvre des vannes à 2 et 3 voies à l'aide d'une clé hexagonale [Couple : 2,9 N·m (30 kgf·cm)].
(6) Serrez les raccords d'obturation des vannes à 2 et 3 voies au couple indiqué.

	Couple de serrage [N • m (lbt • pi)]	
Raccord d'obturation	6,35 mm (1/4 po)	20 à 25 (14,8 à 18,4)
	9,52 mm (0,375 po)	
	12,70 mm (1/2 po)	28 à 32 (20,7 à 23,6)
Bouchon du port de changement	10 à 12 (7,4 à 8,8)	



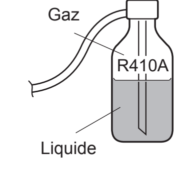


⚠ ATTENTION
Utilisez un flexible de remplissage et un manomètre proprwe exclusivement pour le R410A.

⚠ ATTENTION
Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation. Il n'y a aucun réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.
Utilisez une pompe à vide, un flexible de remplissage et un manomètre exclusivement pour le R410A. Utiliser la même pompe pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.

CHARGE SUPPLÉMENTAIRE

⚠ ATTENTION
Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du produit réfrigérant R410A spécifié pour les faire pénétrer dans le circuit de refroidissement.
Lorsque vous chargez du réfrigérant R410A, utilisez toujours une balance électronique (pour mesurer le réfrigérant par poids).
Lors du remplissage du réfrigérant, tenir compte de la légère modification de composition des phases gazeuses et liquides. Toujours effectuer le remplissage à partir de la phase liquide où la composition du réfrigérant est stable.
Ajoutez du réfrigérant par la vanne de remplissage à la fin du fonctionnement.
Le bon fonctionnement de l'unité n'est pas garanti si les longueurs maximales de tuyaux sont supérieures à celles indiquées.



INSPECTION DE FUITE DE GAZ

⚠ ATTENTION
Une fois la tuyauterie raccordée, vérifiez les joints pour éviter une éventuelle fuite de gaz à l'aide du détecteur de fuite de gaz.
Lors de l'inspection de fuite de gaz, utilisez toujours la pompe à vide pour la pression. N'utilisez pas d'azote.

5.7. DÉMARRAGE DE TEST

- Effectuez le test de fonctionnement et contrôlez les éléments ci-dessous.
- Pour en savoir plus sur la méthode du test de fonctionnement, se reporter au manuel d'utilisation.
- En fonction de la température de la pièce, l'appareil d'extérieur peut ne pas fonctionner. Dans ce cas, maintenez enfoncée la touche MANUAL AUTO de l'appareil intérieur pendant plus de 10 secondes. Le voyant de l'indicateur de fonctionnement et le voyant de l'indicateur de la minuterie commenceront à clignoter simultanément lors du test de fonctionnement du refroidissement. Ensuite, le test de fonctionnement du chauffage commence environ trois minutes après, lorsque HEAT (CHAUFFAGE) est sélectionné avec la télécommande. (Veuillez suivre le manuel d'utilisation pour le fonctionnement de la télécommande.)
- Pour terminer le test de fonctionnement, maintenez enfoncée la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) de l'unité intérieure pendant plus de 3 secondes.
  (Lorsque vous mettez le climatiseur en marche en appuyant sur la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE), le témoin OPERATION (FONCTIONNEMENT) et le témoin TIMER (MINUTERIE) de l'unité intérieure clignoteront simultanément et lentement.)

UNITÉ EXTÉRIEURE

(1) L'appareil émet-il des vibrations et des bruits anormaux lorsqu'il fonctionne ?
(2) Le bruit, le souffle ou l'eau de vidange provenant de l'unité dérangent-ils le voisinage ?
(3) Une fuite de gaz a-t-elle été détectée ?

⚠ ATTENTION
Branchez toujours le courant 12 heures avant la mise en marche afin de protéger le compresseur.

6. ÉVACUATION

6.1. Évacuation

OPÉRATION D'ÉVACUATION (SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT FORCÉ)

Pour éviter de décharger le réfrigérant dans l'atmosphère au moment du déplacement ou de la mise au rebut de l'unité, récupérez le réfrigérant via le système de refroidissement forcé en respectant la procédure suivante.

(1) Effectuez l'opération préliminaire pendant 5 à 10 minutes en utilisant le système de refroidissement forcé. Démarrez le système de refroidissement forcé. Maintenez enfoncée la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) de l'unité intérieure pendant plus de 10 secondes. Le voyant de l'indicateur de fonctionnement et le voyant de l'indicateur de la minuterie commenceront à clignoter simultanément lors du test de fonctionnement. (Le système de refroidissement forcé ne peut pas démarrer si vous ne maintenez pas la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) enfoncée pendant plus de 10 secondes.)
(2) Fermez complètement la tige de la vanne à 2 voies.
(3) Continuez l'opération de refroidissement forcé pendant 2 à 3 minutes, puis fermez toutes les tiges des vannes à 3 voies.
(4) Arrêtez le fonctionnement.
  - Pressez la touche START/STOP (MARCHE/ARRÊT) sur la télécommande pour arrêter le fonctionnement.
  - Pressez la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) lorsque vous arrêtez le fonctionnement à partir de l'unité intérieure.
    (Il n'est pas nécessaire d'appuyer pendant plus de 10 secondes.)

⚠ ATTENTION
Veuillez examiner le circuit de refroidissement pour déceler les éventuelles fuites avant de commencer l'opération d'évacuation. Ne commencez pas l'opération d'évacuation s'il n'y a plus de réfrigérant dans le circuit à cause d'un tuyau plié ou brisé Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous d'éteindre le compresseur avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant.